

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CỘNG ĐỒNG ĐỒNG THÁP**



**GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC: LẬP TRÌNH QUẢN LÝ
NGÀNH, NGHỀ: TIN HỌC VĂN PHÒNG
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CĐCĐ ngày tháng năm 20...
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp)

Đồng Tháp, năm 2018

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Giáo trình Lập trình quản lý được biên soạn dùng cho sinh viên ngành Tin học văn phòng hệ trung cấp trong trường, mục đích của giáo trình này là giúp đỡ người mới bắt đầu làm quen với môi trường lập trình trên Windows thông qua MS Access.

Giáo trình bao gồm 7 chương:

Chương 1: Tổng quan về Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MicroSoft Access

Chương 2: Xây dựng cơ sở dữ liệu

Chương 3: Truy vấn dữ liệu

Chương 4: Thiết kế giao diện

Chương 5: Thiết kế báo cáo

Chương 6: Macro

Chương 7: Module

Giáo trình không có ý định trình bày đầy đủ các kỹ thuật để xây dựng phần mềm thực tế. Những vấn đề được trình bày trong Giáo trình chỉ là các kiến thức cơ sở cần thiết cho các lập trình viên tương lai, trước khi tiếp tục nghiên cứu các kỹ thuật lập trình ứng dụng thực tế.

Tuy nhiên, đối với các ứng dụng thực tế không quá phức tạp, các kiến thức và kỹ năng trình bày trong Giáo trình này sẽ giúp cho chúng ta giải quyết trọn vẹn vấn đề.

Giáo trình này đã được chỉnh sửa lại theo đề cương hiện hành, trong quá trình chỉnh sửa không tránh khỏi thiếu sót, kính mong các bạn đọc và quý đồng nghiệp góp ý, phê bình để Giáo trình được hoàn thiện tốt hơn.

TPCL, ngày 01 tháng 08 năm 2018

GV biên soạn

Võ Thị Tố Hoàng

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU MICROSOFT ACCESS.....	2
1.1. Giới thiệu về Hệ quản trị CSDL Microsoft Access	2
1.2. Tạo tập tin cơ sở dữ liệu	4
1.3. Các thao tác trên tập tin cơ sở dữ liệu	5
1.4. Các đối tượng trong cơ sở dữ liệu	7

CHƯƠNG 2

XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	8
2.1. Khái niệm cơ sở dữ liệu.....	8
2.2. Đối tượng Table.....	8
2.3. Thiết lập mối quan hệ giữa các bảng.....	20
2.3.1. Các loại quan hệ	20
2.3.2. Cách tạo quan hệ	21
2.4. Các thao tác trên bảng dữ liệu	26

BÀI TẬP THỰC HÀNH CHƯƠNG 2	31
----------------------------------	----

CHƯƠNG 3

TRUY VẤN DỮ LIỆU	39
3.1. Khái niệm truy vấn dữ liệu	39
3.2. Các loại truy vấn dữ liệu.....	39
3.3. Tạo truy vấn bằng lưới QBE.....	40
3.3.1. Các thành phần trong màn hình lưới QBE.....	40
3.3.2. Một số thao tác cơ bản để tạo truy vấn bằng QBE	40
3.3.3. Select Query.....	41
3.3.4. Tính toán thống kê	43
3.3.5. Truy vấn tham số	45
3.3.6. Crosstab Query.....	46
3.3.7. Make Table Query	48
3.3.8. Append Query.....	49
3.3.9. Delete Query	51
3.3.10. Update Query	52

BÀI TẬP THỰC HÀNH CHƯƠNG 3	55
----------------------------------	----

CHƯƠNG 4	
THIẾT KẾ GIAO DIỆN.....	59
4.1. Giới thiệu đối tượng Form	59
4.2. Các thuộc tính cơ bản trên form.....	60
4.3. Thiết kế Form.....	61
4.4. Các điều khiển trên form.....	68
BÀI TẬP THỰC HÀNH CHƯƠNG 4.....	77
CHƯƠNG 5	
THIẾT KẾ BÁO CÁO	85
5.1. Giới thiệu Report	85
5.2. Các dạng của Report	85
5.3. Tạo Report bằng công cụ Report Wizard	87
5.4. Chỉnh sửa Report bằng Design View.....	91
5.5. Một số kỹ thuật thường dùng trong thiết kế	96
BÀI TẬP THỰC HÀNH CHƯƠNG 5.....	100
CHƯƠNG 6	
MACRO.....	104
6.1. Giới thiệu Macro	104
6.2. Khái niệm thuộc tính, hành động và sự kiện.....	104
6.3. Cách tạo Macro	105
6.4. Các tập lệnh thường dùng.....	107
BÀI TẬP THỰC HÀNH CHƯƠNG 6.....	110
CHƯƠNG 7	
MODULE	112
7.1. Giới thiệu Module.....	112
7.2. Cách tạo Module	113
7.3. Các cấu trúc lệnh.....	116
7.4. Một số hàm thông dụng :	117
7.5. Đối tượng DoCmd.....	120
BÀI TẬP THỰC HÀNH CHƯƠNG 7.....	126

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC/MÔ ĐUN

Tên môn học/mô đun: : LẬP TRÌNH QUẢN LÝ

Mã môn học, mô đun: TCN477

Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học Lập trình quản lý thuộc nhóm các môn học chuyên ngành bắt buộc, được bố trí giảng dạy sau khi đã học xong các học phần chung và môn Tin học văn phòng.
- Tính chất: Là môn học chuyên ngành bắt buộc của ngành cao đẳng Công nghệ thông tin, cung cấp cho người học các kiến thức sử dụng phần mềm Microsoft Access.

Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
 - Hiểu được khái niệm cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
 - Trình bày được cách tạo các đối tượng trong MS Access.
- Về kỹ năng:
 - Sử dụng thành thạo cơ bản phần mềm MS Access.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm
 - Hình thành ý thức tự học, có trách nhiệm và sáng tạo trong công việc.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU MICROSOFT ACCESS

Mục đích :

Cung cấp cho sinh viên một cái nhìn tổng quan về phần mềm Microsoft Access , những đối tượng chính của phần mềm đồng thời trình bày cho sinh viên mô hình dữ liệu quan hệ được quản lý bởi Access.

1.1. Giới thiệu về Hệ quản trị CSDL Microsoft Access

Microsoft Access là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ, nó trợ giúp cho người sử dụng lưu trữ thông tin dữ liệu bên ngoài vào máy tính dưới dạng các bảng và có thể tính toán, xử lý trên dữ liệu trong các bảng đã lưu trữ

1.1.1. Cơ Sở Dữ Liệu

Là tập hợp dữ liệu được lưu trữ một cách có tổ chức nhằm giúp việc xem, tìm kiếm, lấy thông tin được nhanh chóng và chính xác

1.1.2. Mô hình Cơ Sở Dữ Liệu quan hệ:

Dữ liệu bên ngoài được đưa vào máy tính thể hiện trong các bảng. Mỗi bảng gồm nhiều cột và nhiều dòng. Mỗi cột có một tên duy nhất mô tả về một thuộc tính của thực thể mà ta đang quản lý gọi là trường hoặc vùng (field). Mỗi dòng mô tả thông tin chi tiết về các thuộc tính của một đối tượng cụ thể trong quản lý gọi là một bản ghi hay một bộ (Record).

1.1.3. Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu quan hệ:

Là phần mềm dùng để tạo lập Cơ Sở Dữ Liệu theo mô hình Cơ Sở Dữ Liệu quan hệ và thao tác trên CSDL đó.

1.1.4. Đặc điểm của Microsoft Access

- Hỗ trợ cơ chế tự động kiểm tra khóa chính, miền giá trị .. của dữ liệu bên trong các bảng
- Với công cụ trình thông minh (wizard) cho phép người dùng sử dụng có thể thiết kế các đối tượng trong Microsoft Access một cách nhanh chóng .
- Công cụ QBE sẽ hỗ trợ cho người sử dụng có thể thực hiện các truy vấn mà không cần quan tâm đến cú pháp của các câu lệnh trong ngôn ngữ truy vấn SQL.

- Đối tượng kết nhúng OLE cho phép người sử dụng có thể đưa vào bên trong tập tin cơ sở dữ liệu Access khác như Word, Excel, âm thanh, hình ảnh ...
- Tất cả các đối tượng của ứng dụng được lưu trong tập tin cơ sở dữ liệu duy nhất và có phần mở rộng là .mdb

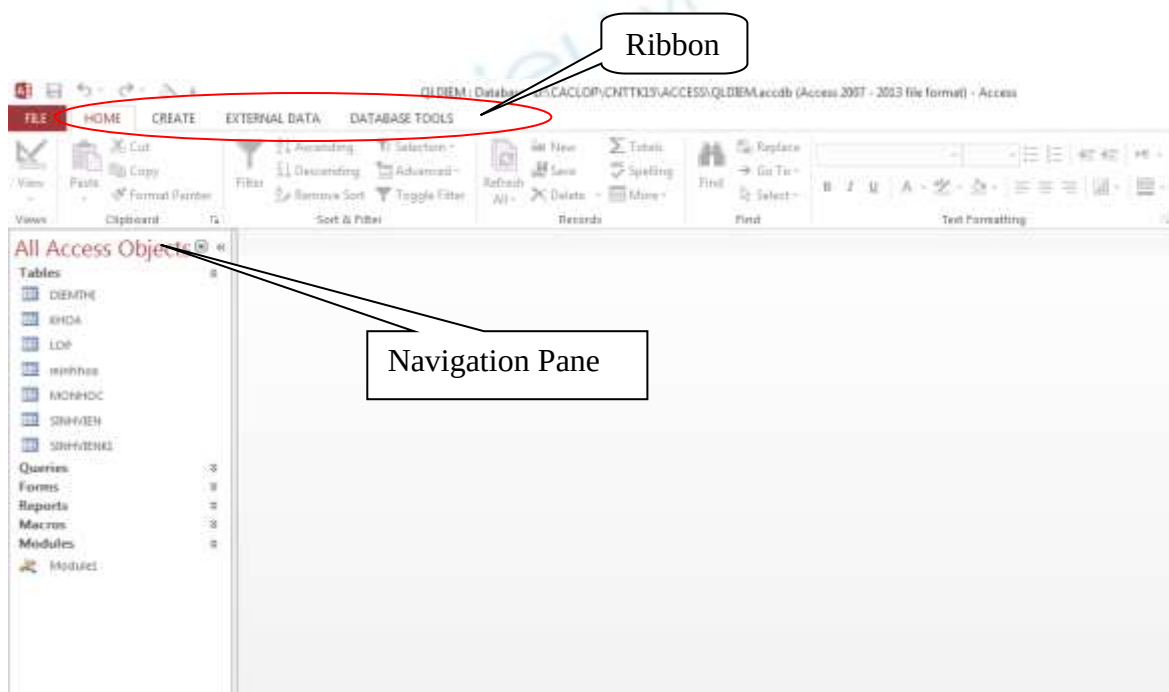
1.1.5. Khởi động Microsoft Access

Start \ Programs \ Microsoft Office \ Microsoft Access 2013

hay khởi động shortcut Microsoff Access 2013 từ Desktop

1.1.6. Các thành phần của Microsoft Access

Trong cửa sổ làm việc của Access gồm có những thành phần cơ bản của một ứng dụng trên Windows (hình 1.1)



Hình 1. 1. Cửa sổ Navigation Pane

☞ Thanh Ribbon chứa các Tab lệnh : Home, Create, External Data, và Database Tools, mỗi Tab chứa các nhóm lệnh liên quan.

☞ Tab Home chứa các chức năng sau :

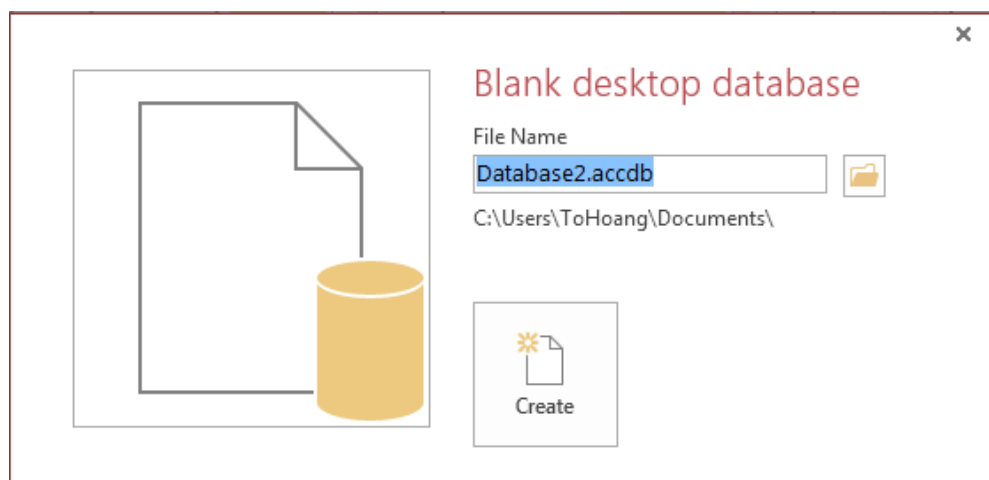
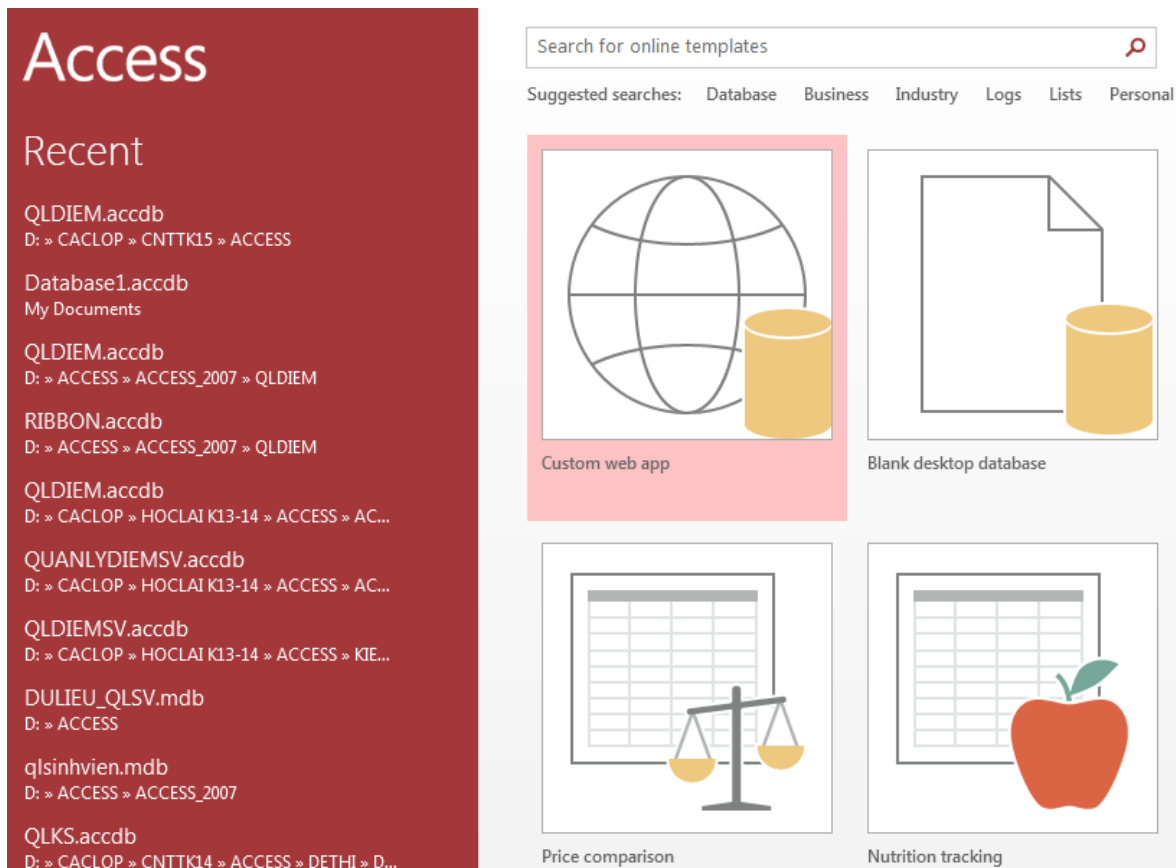
- Chọn chế độ hiển thị
- Sao chép và dán từ clipboard
- Định dạng font chữ
- Thao tác trên các record

- Lọc sắp xếp dữ liệu trên record
- ☞ Tab Create chứa các chức năng sau :
 - Tạo một Table mới
 - Tạo một Table mới sử dụng Template
 - Tạo mới một Table trống ở chế độ Design view
 - Tạo mới một Form từ Table hoặc Query
 - Tạo mới một Report từ Table hoặc Query
 - Tạo mới một Macro hoặc Module
- ☞ Tab External Data chứa các chức năng sau :
 - Import hoặc liên kết dữ liệu với bên ngoài
 - Kết xuất dữ liệu
 - Thu thập và cập nhật dữ liệu từ Email
 - Làm việc với danh sách offline SharePoint
- ☞ Tab Database Tools chứa các chức năng sau :
 - Chạy Visual Basic hay Macro
 - Tạo và hiển thị mối liên kết giữa các bảng
 - Ẩn hiển các đối tượng
 - Di chuyển dữ liệu tới MS – SQL sever hoặc tới cơ sở dữ liệu khác
- ☞ Một thành phần đặc biệt quan trọng của Access đó là Navigation Pane, cửa sổ nằm trong vùng làm việc của Access gồm các đối tượng : Table, Query, Form, Report, Macro và Module

1.2. Tạo tập tin cơ sở dữ liệu

Tạo một cơ sở dữ liệu mới rỗng:

- Tại cửa sổ khởi động, click nút Blank Desktop Database.
- File name: nhập tên tập tin cơ sở dữ liệu, trong Access 2013, tập tin cơ sở dữ liệu được lưu với tên có phần mở rộng là .accdb.
- Nếu không chỉ định đường dẫn thì mặc định tập tin mới tạo sẽ được lưu trong thư mục Document, ngược lại, click biểu tượng thư mục để chỉ định vị trí lưu tập tin. Click nút Create để tạo tập tin cơ sở dữ liệu.



1.3. Các thao tác trên tập tin cơ sở dữ liệu

1.3.1. Mở một cơ sở dữ liệu

Tại cửa sổ khởi động, trong tab File\ Open...

Chọn tập tin cơ sở dữ liệu cần mở\Open.

1.3.2. Thu gọn và chỉnh sửa cơ sở dữ liệu (Compact & Repair Database)

Khi tạo thêm đối tượng trong cơ sở dữ liệu thì dung lượng của tập tin cơ sở dữ liệu sẽ tăng lên, khi xóa một đối tượng thì vùng nhớ của nó sẽ rỗng, nhưng không sử dụng

được. Chức năng Compact & Repair Database giúp thu hồi lại phần bộ nhớ bị rỗng, làm cho tập tin cơ sở dữ liệu gọn lại.

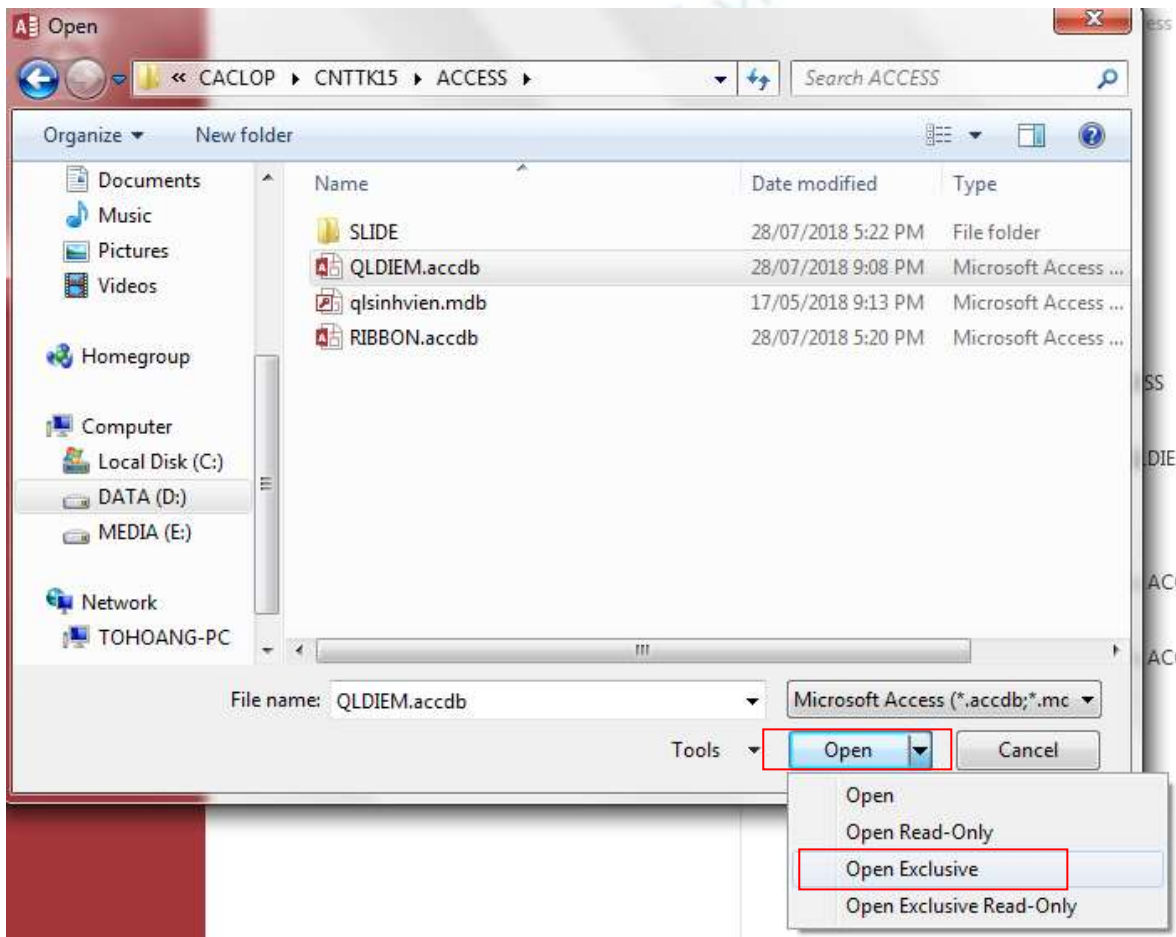
Cách thực hiện:

- Mở cơ sở dữ liệu cần thu gọn và chỉnh sửa
- File \Info .Chọn nút Compact & Repair Database

1.3.3. Tạo password

Mở cơ sở dữ liệu ở chế độ Exclusive bằng cách:

- File\ Open\ Open Exclusive.
- Chọn tab File\ Chọn lệnh Info\ Click nút Encrypt with Password
- Nhập Password 2 lần\ OK.



1.3.4. Gỡ bỏ password

- Mở cơ sở dữ liệu ở chế độ Exclusive: File\ Open\ Open Exclusive
- Trong tab File, chọn lệnh Info\ Click nút Decrypt Database

1.4. Các đối tượng trong cơ sở dữ liệu

☞ Table :

Dùng để lưu trữ dữ liệu, nó chính là cấu trúc cơ sở dữ liệu do đó đối tượng này cần phải được tạo trước, bên trong bảng dữ liệu được lưu thành nhiều cột và nhiều dòng .

Lưu ý :

- Không được đặt tên bảng trùng nhau .
- Không nên bỏ dấu và tạo khoảng cách khi đặt tên bảng.
- Không sử dụng các ký tự đặc biệt khi đặt tên bảng.

☞ Query :

Là công cụ cho phép người sử dụng dùng ngôn ngữ truy vấn SQL hoặc QBE để thực hiện các truy vấn rút trích, chọn lựa dữ liệu hoặc cập nhật dữ liệu .

☞ Form :

Là đối tượng dùng để xây dựng các màn hình làm việc dạng cửa sổ giúp người sử dụng xem và có thể nhập thông tin vào cơ sở dữ liệu dễ dàng và tiện dụng.

☞ Report :

Là một đối tượng dùng để tổ chức lại cách hiển thị thông tin có trong cơ sở dữ liệu khi in ra cho người sử dụng xem.

☞ Macro :

Là công cụ cung cấp cho người sử dụng tạo ra các hành động đơn giản trong Microsoft Access như mở biểu mẫu, báo cáo, thực hiện truy vấn,.. mà không cần phải biết gì về ngôn ngữ lập trình VBA.

☞ Module:

Đây là nơi quản lý những đoạn lệnh có thể sử dụng cho tất cả các đối tượng trong một cơ sở dữ liệu, chúng được viết theo ngôn ngữ Microsoft Visual Basic.

CHƯƠNG 2

XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

Mục đích :

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức như : Cách thiết kế Cấu trúc bảng, thiết lập mối quan hệ giữa các bảng, cách nhập dữ liệu vào bảng đã thiết kế, một số thao tác trên bảng và xử lý một số lỗi thường gặp khi thiết kế.

2.1. Khái niệm cơ sở dữ liệu

Một cơ sở dữ liệu Access bao gồm tập hợp các bảng dữ liệu có quan hệ chặt chẽ, phù hợp để phục vụ lưu trữ dữ liệu cho một ứng dụng quản lý.

Ví dụ:

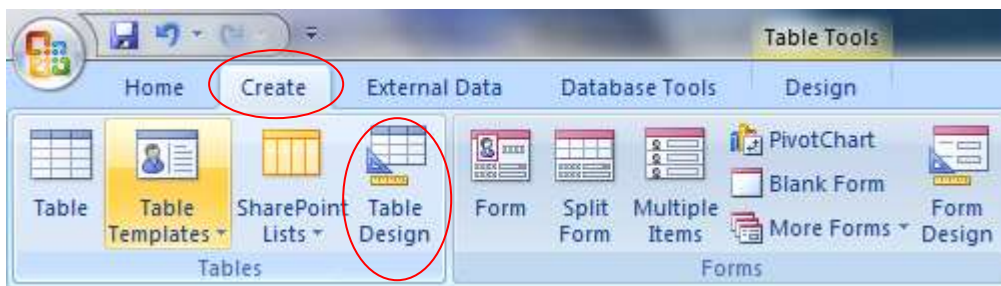
Một cơ sở dữ liệu Quản lý sinh viên bao gồm tập hợp các bảng dữ liệu: SINHVIEN, LOP, MONHOC, KETQUA được kết nối nhau một cách phù hợp phục vụ việc lưu trữ dữ liệu cho ứng dụng quản lý sinh viên.

2.2. Đối tượng Table

Table là thành phần cơ bản quan trọng nhất của cơ sở dữ liệu. Nó được thiết kế dưới dạng bảng dùng để lưu trữ thông tin chi tiết về các thực thể mà chương trình quản lý của ta quan tâm tới. Thông tin của mỗi loại thực thể được lưu trữ bên trong một Table. Tùy theo mỗi chương trình quản lý của ta có liên quan đến bao nhiêu loại thực thể mà ta có bấy nhiêu Table để chứa thông tin tương ứng. Nó ghi các tất cả các biến động phát sinh thông tin về các thực thể trong quá trình làm việc.

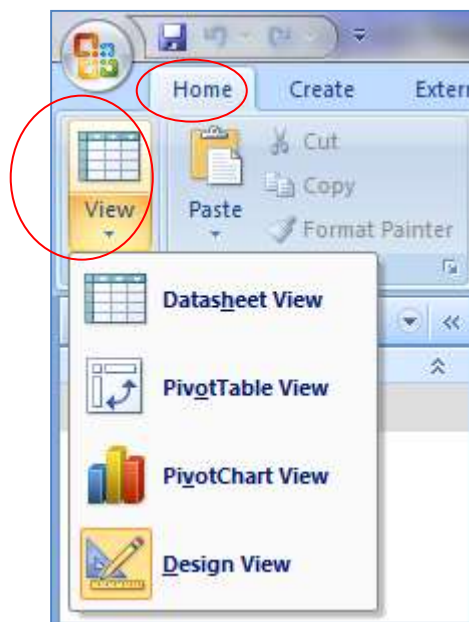
Cách tạo Table :

- Click chọn đối tượng Table trong cửa sổ Navigation Panel
- Chọn Tab Create trên Ribbon .
- Chọn biểu tượng Table Design trong nhóm Table. (Hình 2. 1)



Hình 2. 1. Tab Create trên thanh Ribbon

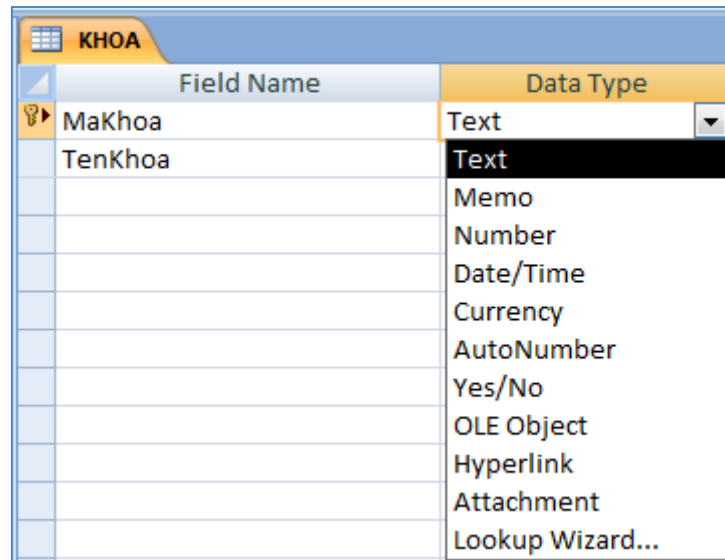
Chọn tab Home / click vào biểu tượng View (xem Hình 2. 4)



Hình 2. 4. Chuyển đổi dạng hiển thị của bảng

2.2.1 Cấu trúc của Table

- **Field (cột hoặc trường)** : Cấu trúc của table được xây dựng dựa trên các field, mỗi table có ít nhất 1 field. Mỗi field phải có một kiểu dữ liệu. Kiểu dữ liệu của một field sẽ quy định những giá trị nào sẽ được lưu trong field này.
- **Record (dòng hoặc mẫu tin)** : Table lưu trữ dữ liệu theo từng record, mỗi record sẽ chứa giá trị của tất cả các field có trong bảng.
- **Primary Key(khóa chính)**: Là tập hợp một hoặc nhiều cột mà dữ liệu trên đó là duy nhất không trùng lặp và không được phép rỗng trong một bảng .
- **Foreign key (khóa ngoại)** : Là một hay nhiều cột và các cột này là khóa chính của một bảng khác .
- **Field Name (tên cột)** : Giá trị của field name phải là duy nhất trong mỗi bảng (tối đa 255 ký tự) .
- **Data Type** : Kiểu dữ liệu của Field Name . (Xem Hình 2. 5, bảng 2.1)



Hình 2. 5. Các kiểu dữ liệu của Field Name

Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
Text	Kiểu chuỗi tối đa 255 ký tự (có thể sử dụng cho số nhưng không thể tính toán)
Memo	Kiểu văn bản gồm nhiều ký tự hơn so với kiểu Text (tối đa 1GB cho ký tự)
Number	Kiểu số (số nguyên hoặc số thực)
Date / Time	Kiểu ngày tháng năm
Currency	Kiểu số có định dạng theo tiền tệ
AutoNumber	Kiểu số (tự động tăng khi thêm một mẫu tin mới)
Yes/No	Kiểu logic(chỉ có 2 giá trị là TRUE hay FALSE)
OLE Object	Kết nối đến một đối tượng file khác (word , Excel, picture ...) tối đa 1GB
Hyperlink	Kiểu chuỗi chỉ đường dẫn đến một địa chỉ
Attachment	Lưu trữ file đính kèm tối đa 2GB
Lookup Wizard	Tạo một cột để chọn giá trị và tìm kiếm từ một bảng khác

Bảng 2. 1. Các kiểu dữ liệu của Field Name

- **Description (mô tả cột):** Giải thích ý nghĩa của field và được hiển thị dưới thanh trạng thái khi nhập dữ liệu (không bắt buộc) .

1.2.2. Một số thuộc tính của Field (cột hoặc trường)

- **Field Size**(độ rộng của cột) :Xác định kích thước tối đa có thể lưu trữ trong cột, chỉ hiển thị với kiểu dữ liệu là Text hoặc Number. (Xem Hình 2. 6)

Field Name	Data Type
MaKhoa	Text
TenKhoa	Text

General	
Field Size	15
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	Yes

Hình 2. 6. Các thuộc tính cơ bản của field.

- ☞ Với kiểu Text: Xác định số ký tự tối đa của chuỗi .
- ☞ Với kiểu Number : chọn các kiểu sau .
 - Byte: Kiểu số nguyên, chứa con số có giá trị từ (0-> 225)
 - Integer: Kiểu số nguyên, trong khoảng -32000->32000
 - Long integer: Kiểu số nguyên dài
 - Single: Kiểu số thực
 - Double: Kiểu số thực
- **Format (định dạng)**: Thay đổi dạng hiển thị giá trị của Field.
Tùy theo kiểu dữ liệu của Field mà ta có các dạng định dạng khác nhau.

☞ Kiểu Number: Xem bảng 2.2

Kiểu Number	
General Number	Đúng số đã nhập vào
Currency	Có dấu phân cách và dấu \$
Fixed	Có dấu phân cách hàng ngàn và thập phân
Standard	Có phân cách hàng ngàn , số lẻ
Percent	Định dạng %
Scientific	Số khoa học (số mũ)
#,###.00	Dạng tự tạo

Bảng 2. 2. Các định dạng của kiểu Number

☞ Kiểu Date/Time : Xem bảng 2.3

Kiểu Date/Time	
General Date	Ngày giờ đầy đủ
Long Date	Thứ , tháng , ngày , năm
Medium Date	Ngày tháng năm
Short Date	Ngày – tháng – năm
Long Time	Giờ phút giây AM/PM
Short Time	Giờ phút
dd/mm/yyyy	Dạng tự tạo

Bảng 2. 3. Các định dạng của kiểu Date/Time

☞ Kiểu Text : Xem bảng 2.4

Kiểu Text	
>	Làm thay đổi chữ IN
<	Làm thay đổi chữ thường
@	dữ liệu bắt buộc nhập
&	dữ liệu không bắt buộc nhập

Bảng 2. 4. Các định dạng của kiểu Text

- **Decimal Places:** Chỉ có khi kiểu dữ liệu của field là Number, xác định số chữ số lẻ sau phần thập phân.

- **Input mask (mặt nạ nhập liệu)**: Mặt nạ định dạng dữ liệu dùng để bắt buộc người sử dụng khi nhập dữ liệu vào bảng phải tuân theo đúng định dạng đó . Xem bảng 2.5

Ký tự	Ý nghĩa
0	Ký số 0->9, không cho phép nhập dấu
9	Ký số 0->9, và khoảng trắng, không cho phép nhập dấu
#	Ký số 0->9 , và khoảng trắng, cho phép nhập dấu
L	Ký tự A->Z bắt buộc nhập dữ liệu
?	Ký tự A->Z không bắt buộc nhập dữ liệu
A	Ký tự và ký số, bắt buộc nhập dữ liệu
a	Ký tự và ký số, không bắt buộc nhập dữ liệu
&	Bất kỳ ký tự nào, hoặc khoảng trắng, bắt buộc nhập dữ liệu
C	Bất kỳ ký tự nào, hoặc khoảng trắng, không bắt buộc nhập dữ liệu
<	Chuyển đổi các dữ liệu chuỗi sang chữ thường
>	Chuyển đổi các dữ liệu chuỗi sang chữ IN
Password	Thẻ hiện các ký tự * khi nhập dữ liệu (mật khẩu)

Bảng 2. 5. Bảng định dạng mặt nạ dữ liệu

- **Caption(tiêu đề cột)**: Nội dung của tiêu đề sẽ hiển thị khi đang mở table để nhập liệu.(Ví dụ : Mã khoa).
- **Default Value**: Giá trị mặc định khi chưa nhập dữ liệu vào (ví dụ : Mã khoa có kiểu Number, có giá trị mặc định là 0) .
- **Validation Rule(quy tắc hợp lệ)**: Kiểm tra miền giá trị của field khi thay đổi.
- **Validation Text(thông báo lỗi)**:Xuất ra chuỗi thông báo khi giá trị của field vi phạm nội dung được xây dựng trong thuộc tính Validation Rule.
- **Required(yêu cầu)**: Nếu chọn là Yes thì khi thêm một Record mới giá trị của field phải được nhập, không được để trống.
- **Allow Zero Length(cho phép chuỗi rỗng)**: (Dùng cho field kiểu Text) Nếu là Yes, giá trị của Field có thể là chuỗi rỗng, ngược lại, không chấp nhận chuỗi rỗng.

☞ **Thiết kế dữ liệu kiểu dữ liệu Lookup wizard**